



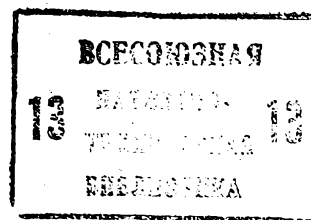
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1138512 A

4(50) E 21 D 11/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3663129/22-03
(22) 18.11.83
(46) 07.02.85. Бюл. № 5
(72) О. Р. Змиевская, Н. Н. Томашев,
Т. С. Носова и Т. Н. Яковлева
(71) Ордена Октябрьской Революции и
ордена Трудового Красного Знамени ин-
ститут горного дела им. А. А. Скочинского
(53) 622.284.7(088.8)
(56) 1. Лаухин Ю. А. и др. Закрепление
рыхлых пород карбамидными смолами. —
«Горный журнал», 1974, № 8, с. 44.
2. Авторское свидетельство СССР
№ 417456, кл. С 09 D 3/50, 1972 (прото-
тип).

(54) (57) СОСТАВ ДЛЯ УКРЕПЛЕНИЯ
ГОРНЫХ ПОРОД, включающий мочевино-
формальдегидную основу и фосфогипс, от-
личающийся тем, что, с целью повышения ад-
гезионных свойств и снижения вязкости, он
в качестве мочевиноформальдегидной основы
содержит быстроотверждающуюся моче-
виноформальдегидную смолу КФБ при
следующем соотношении компонентов,
мас. %:

Быстроотверждающаяся мочевиноформальдегидная смола КФБ	74—80
Фосфогипс	20—26

(19) SU (11) 1138512 A

Изобретение относится к горной промышленности, а именно к укреплению горных пород скрепляющими химическими составами.

Известны составы для укрепления пород, включающие в качестве основы мочевиноформальдегидную смолу, а также кислотный отвердитель и воду [1].

Недостатком таких составов является присутствие большого количества несвязанной воды в исходных компонентах в связи с тем, что смола и отвердитель берутся в виде водных растворов, а также выделение воды в процессе поликонденсации (отверждения) мочевиноформальдегидной смолы, что приводит к возникновению усадочных деформаций при отверждении состава, и как следствие, к понижению адгезии и отслаиванию.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является состав, включающий мочевиноформальдегидную основу и фосфогипс [2].

Недостатком известного состава является применение в качестве мочевиноформальдегидной основы смолы КФЖ, при которой имеет место слабая адгезия состава к породным поверхностям, а также значительная вязкость, обусловленная необходимостью использования для отверждения большого количества фосфогипса.

Целью изобретения является повышение адгезии состава и снижение его вязкости.

Цель достигается тем, что состав, включающий мочевиноформальдегидную основу и фосфогипс, в качестве мочевиноформальдегидной основы содержит быстроотверждающуюся мочевиноформальдегидную смолу КФБ при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Быстроотверждающаяся мочевиноформальдегидная смола КФБ	74—80
Фосфогипс	20—26

В табл. 1 приведены представители предлагаемого и известного составов.

Применяемая в предлагаемом составе быстроотверждающаяся мочевиноформальдегидная смола КФБ (ГОСТ 14231—78) имеет кислотность, близкую к нейтральной (рН 6,5—7,5) и представляет собой однородную суспензию белого цвета с плотностью 1,24 г/см³, массовыми долями сухого остатка 67%, свободного формальдегида 0,9%. Фосфогипс (ТУ 6—08—409—78), основу которого составляет гипс CaZ04.

2H₂O, представляет собой серовато-белый порошок с большой удельной поверхностью. Кислотные отверждающие свойства фосфогипса обусловлены наличием в его составе ангидрида фосфорной кислоты P₂O₅ в количестве 0,8—1,2%. При введении фосфогипса в раствор мочевиноформальдегидной смолы ангидрид фосфорной кислоты катализирует реакцию поликонденсации смолы, а гипс вступает во взаимодействие с водой, связывая ее избыток, а также является наполнителем композиции.

В табл. 2 приведены сравнительные свойства представителей предлагаемого и известного составов.

Как видно из данных таблицы, у всех образцов на основе смолы КФБ по сравнению с образцами на основе смолы КФЖ адгезионная прочность через 3 сут выше в 1,6—2,1 раза. Из-за повышенного содержания фосфогипса в известном составе последний не обладает свойствами текучести, поэтому непригоден для укрепления горных пород. По адгезионным свойствам и вязкости состава на основе смолы КФБ оптимальное содержание фосфогипса находится в пределах 20—26 мас. %. При вводе фосфогипса в количестве, превышающем 26 мас. %, недопустимо повышается вязкость состава и понижается его адгезия к породам. При вводе фосфогипса в количестве менее 20 вес. %, отверждение недопустимо замедляется, а также понижается адгезия к породам.

Т а б л и ц а 1

Компоненты	Состав, мас. %						
	Предлагаемый					Известный	
	1	2	3	4	5	6	7
Быстроотверждающаяся мочевиноформальдегидная смола КФБ	85	80	77	74	70	—	—
Мочевиноформальдегидная смола КФЖ	—	—	—	—	—	50	45
Фосфогипс	15	20	23	26	30	50	55

Т а б л и ц а 2

Состав	Адгезионная прочность, МПа		Вязкость, сек	Время начала отверждения, мин
	через 1 сут	через 3 сут		
1	2,2	5,2	35	180
2	5,2	7,1	56	90
3	6,0	7,3	75	56
4	6,5	7,2	98	40
5	6,1	6,1	180	30
6	5,5	4,5	Более 3000	52
7	5,0	2,5	Более 3000	27

Редактор Н. Пушненкова
 Заказ 10651/23

Составитель Л. Березкина
 Техред И. Верес
 Тираж 482

Корректор О. Луговая
 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4